|  |  |
| --- | --- |
|  | Министерство образования и науки Российской Федерации  Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  **«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» (УрФУ)** |

Институт *Фундаментального образования (ИнФО)*

кафедра *интеллектуальных информационных технологий*

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель курсовой работы Шадрин Д.Б.

Члены комиссии Гайнияров И.М.

Орехова И.С.

Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**о курсовой работе**

по теме: МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С ОТКРЫТЫМИ ДАННЫМИ

Студент:

Фамилия \_Комаров\_

Имя \_Дмитрий\_ Отчество \_Алексеевич\_ Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_РИ-270018\_\_\_\_\_

Екатеринбург

2018

­ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc533119780)

[1 Теоретическая часть 5](#_Toc533119781)

[1.1 Понятие открытых данных 5](#_Toc533119782)

[1.2 Обзор мобильной ОС Android 5](#_Toc533119783)

[1.3 Основы программирования на Android 6](#_Toc533119784)

[1.4 Проектирование прототипа графического интерфейса 6](#_Toc533119785)

[1.5 Исследование открытых данных 7](#_Toc533119786)

[2 Практическая часть 8](#_Toc533119787)

[2.1 Выбор инструментов и технологий 8](#_Toc533119788)

[2.2 Выбор поставщика онлайн-карт 10](#_Toc533119789)

[2.3 Web-версия проекта 11](#_Toc533119790)

[2.4 Мобильное приложение 12](#_Toc533119791)

[3 Маркетинговый план приложения 14](#_Toc533119792)

[3.1 Разработка стратегий 15](#_Toc533119793)

[3.2 Оценка и контроль выполнения плана 16](#_Toc533119794)

[3.3 Перспективы развития сервиса 17](#_Toc533119795)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 18](#_Toc533119796)

[БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 19](#_Toc533119797)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 21](#_Toc533119798)

# ВВЕДЕНИЕ

Еще до того, как появилась геолокация на смартфонах, обычные водители путешествовали и узнавали всю информацию о местности с помощью печатных карт. А чтобы понять, как им дойти до определённого места, они узнавали у прохожих.

В наши же дни мобильные телефоны прочно укоренились в повседневной жизни каждого человека, благодаря широкому спектру функций. Поскольку сейчас, в силу широкого распространения карт в цифровом формате, люди мало пользуются распечатанными картами, а некоторые данные хранятся в виде не использованных открытых данных, которые не используют обычные картографические сервисы, хочется, чтобы было такое удобное приложение, с помощью которого можно было смотреть те данные, которые нужны для каждого автолюбителя. В этом и заключается актуальность такого приложения.

Смартфоны в текущий период времени настолько популярны, что труднее найти человека, у которого нет смартфона. Существую различные операционные системы для смартфонов, из них можно выделить 2 основные. Всем широко известен тот факт, что самую большую долю мобильной индустрии занимают операционные системы iOS и Android.

Идея создания мобильного приложения возникла после того как мы сделали проект «Помощник автомобилиста», этот проект должен был быть основан на открытых данных Екатеринбурга, но, даже в таком большом городе, не было достаточно нужных открытых данных. Смысл сайта заключался в обозначении на карте всевозможных объектов полезных для автомобилистов, таких как искусственные неровности, зоны работы камер фиксации нарушений парковки и другие. Мы поставили себе цель развить уже созданный сервис путём разработки мобильного приложение повторяющего функционал сайта, а для её достижения мы решили поставить следующие задачи:

* Добавление и обновление открытых данных.
* Повышение качества продукта.
* Полное удовлетворение запросов клиентов.
* Создание собственного уникального дизайна.
* Продолжение работы с web-версией проекта.

Объектом работы является мобильное приложение использующее открытые данные.

Предметом работы является возможность использования открытых данных для каких-либо практических смыслов.

Актуальность работы заключается в необходимости мобильного приложения использующего возможности, предоставляемых открытых данных. Большое стремление каждого человека достигнуть максимального комфорта в каждой из сфер жизни, затронуло и международную паутину Интернет. Пользователь, желая всегда оставаться в сети [1], использует в качестве коммуникатора телефон.

# Теоретическая часть

## Понятие открытых данных

Впервые термин открытых данных появился в далеком 1995 году, когда в научном сообществе набирала популярность идея свободного обмена данными через интернет. Идея набирала популярность вместе с ростом всемирной паутины и ее доступностью.

Открытые государственные данные– это, созданная государственными органами, информация, подлежащая размещению в сети Интернет в формате, обеспечивающем использование без изменения структуры данных и свободно использующем в любых целях.

Большинство стран движется в направлении открытых данных, это свидетельствует о том, что они стремятся к максимально открытому государственному управлению.

Россия не исключение. В ней широко распространены открытые данные, и самым главным поставщиком данных является само государство. На данный момент порталам открытых данных есть куда развиваться, ведь открытые данные непрерывно развиваются, и их качество и полнота постоянно растёт.

## Обзор мобильной ОС Android

Операционная система Android - это открытая платформа, а значит, что она не привязана к одному провайдеру. Это помогает Android завоевать рынок, так как любой производитель и провайдер может создавать и продавать устройства, поддерживающие эту операционную систему. Исходный код Android доступен каждому для изучения или модифицирования. Это позволяет дать широкий простор для создания удобных интерфейсов и приложений для Android-устройств [2].

ОС Android может использоваться на устройствах с разными размерами экрана и другими техническими характеристиками, поэтому она поставляется с набором инструментов, которые помогают приложению адаптироваться под конкретное устройство.

## Основы программирования на Android

Android приложение пишется на языке Java, однако при разработке необходимы также документы XML. Язык Java используется здесь не в полнофункциональном варианте, а только в небольшом подмножестве, которое иногда называют виртуальной машиной Davlik. В этом подмножестве не используются те классы Java, которые не могут быть применены или не имеют смысла при разработке приложений на мобильные устройства.

## Проектирование прототипа графического интерфейса

Необходимо создать интуитивно понятный для пользователей графический интерфейс приложения.

Основные структуры при создании интерфейса:

* Деятельности (Activities).
* Ресурсы (файлы XML) – включают в себя компоновки, строки, изображения, стили.
* Файл AndroidManifest.xml – содержит информацию о настройках конфигурации.
* Класс View – базовый класс для всех компонентов пользовательского интерфейса. Отвечает за прорисовку изображения и обработку событий.
* Файл R.java – отвечает за идентификацию ресурсов.

Стоит помнить, что приложение может содержать несколько деятельностей (экранных форм), одна из которых определяется как главная и отображается при первом запуске приложения. Также деятельности одного приложения независимы друг от друга.

Для создания виджетов существует 2 способа:

* XML-файл компоновки, содержащий описание графических элементов и их характеристик;
* Динамическое создание виджетов в программном коде класса экранной формы.

Оба метода имеют свои достоинства и недостатки, поэтому на практике их применяют вместе, что и было сделано в данном приложении.

## Исследование открытых данных

Ранее нами было проведено исследование, вот его заключение. Инициатива правительственной комиссии об утверждении типового перечня информации, размещаемой региональными властями в формате открытых данных, полезна с точки зрения формализации и унификации подходов к открытым данным по всей стране. В свое время был принят федеральный закон №8-ФЗ о доступе к информации об органах власти, благодаря которому все государственные ведомства обзавелись сайтами с информацией о своей деятельности. Это стало важным шагом в развитии информационного общества. РФ, с помощью выпущенного закона и поощрения решила проблему недостаточности данных, их стало гораздо больше. Но что насчёт полезности данных? Очень актуальный вопрос в наши дни. Большинство ОД попросту бессмысленны и бесполезны, по-настоящему полезных открытых данных очень мало. Большинство компаний и организаций были обязаны разместить данные, но, как вы понимаете, это не подразумевает их ценность и полезность, так как они были сделаны «по приказу». Никто не понимает, для чего им это делать, кому они нужны и как ими могут воспользоваться, в каких целях. В итоге мы получаем огромное количество пустых файлов, бесполезную информацию, отсутствие описаний и структуры данных.

# Практическая часть

Прежде чем приступать непосредственно к разработке приложения, необходимо определить, какие понадобятся инструменты разработки, и установить их.

## Выбор инструментов и технологий

Android Studio – среда разработки от Google, которая является официальной средой разработки для Android приложений на базе IntellIJ IDEA.

Xamarin — это фреймворк для кроссплатформенной разработки мобильных приложений (iOS, Android, Windows Phone) с использованием языка C#

SDK (от англ. software development kit) — набор средств разработки, который позволяет специалистам по программному обеспечению создавать приложения для определённого пакета программ, программного обеспечения базовых средств разработки, аппаратной платформы, компьютерной системы, игровых консолей, операционных систем и прочих платформ.

В начале нашего проекта, мы решили, что использовать Xamarin будет гораздо проще и удобнее. Основная часть данного фреймворка, это Xamarin.Android — библиотека классов для C#, предоставляющая разработчику доступ к Android SDK. Xamarin основан на open-source реализации платформы .NET — Mono. Эта реализация включает в себя собственный компилятор C#, среду выполнения, а также основные .NET библиотеки. Цель проекта — позволить запускать программы, написанные на C#, на операционных системах, отличных от Windows — Unix-системах, Mac OS и других. Важно, что разработкой Xamarin занимаются те же люди, что и разработкой Mono. С точки зрения исполнения приложений между iOS и Android есть одно ключевое различие — способ их предварительной компиляции. Как известно, для выполнения приложений в Android используется виртуальная Java-машина Dalvik [9]. Нативные приложения, которые пишутся на Java, компилируются в некий промежуточный байт-код, который интерпретируется Dalvik`ом в команды процессора в момент исполнения программы (т.е. аналогично тому, как работает CLR в .NET). Это так называемая Just-in-time компиляция (компиляция на лету). В iOS используется другая модель компиляции — Ahead-of-Time (компиляция перед исполнением). Xamarin учитывает это различие, предоставляя отдельные компиляторы для каждой из этих платформ, которые позволяют на выходе получать настоящие, нативные приложения, которые выполняются вне контекста браузера и могут использовать все аппаратные и программные ресурсы платформы [3][4].

Xamarin имеет отличную документацию, содержащую подробные руководства, а также внушительную базу примеров. Документация непосредственно по всем классам библиотек Monotouch и Monodroid являются частью общей документации Mono. Но, к сожалению, этого все равно недостаточно, чтобы покрыть весь пласт вопросов, которые возникали в процессе разработки.

Основным минусом, из-за которого мы отказались от данной идеи, является, то, что такое приложение физически запускается внутри браузера телефона (точнее внутри контрола WebView. Это значит: низкая производительность (особенно «хорош» WebView на старых версиях Android) и огромные проблемы с отображением.

Android Studio - интегрированная среда разработки производства Google, с помощью которой разработчикам становятся доступны инструменты для создания приложений на платформе Android OS. Android Studio можно установить на Windows, Mac и Linux [5]. Решения для Android разрабатываются в Android Studio с использованием Java или C++, мы решили выбрать Java. В основе рабочего процесса Android Studio заложен концепт непрерывной интеграции, позволяющий сразу же обнаруживать имеющиеся проблемы. Продолжительная проверка кода обеспечивает возможность эффективной обратной связи с разработчиками. Такая опция позволяет быстрее опубликовать версию мобильного приложения в Google Play App Store. Для этого присутствует также поддержка инструментов LINT, Pro-Guard и App Signing.

## Выбор поставщика онлайн-карт

При разработке перед нами встал выбор какую карту использовать в мобильном приложении. Ведь 2GIS не даёт свободное использование своих карт на мобильные приложения. Другими вариантами были:

Yandex MapKit позволяет создать приложение с картами Яндекса для операционных систем iOS и Android. В таком приложении можно использовать поиск по организациям и топонимам, строить автомобильные и пешеходные маршруты с учётом актуальной дорожной ситуации, а также отображать информацию о пробках или панорамы. К тому же Яндекс — это Российская компания, а это может значить что качество карт России должно быть выше чем у конкурентов из других стран.

На созданной с помощью MatKit карте будут появляться строящиеся дома, новые дороги и развязки, недавно открытые организации. Словом, на ней будут доступны все те изменения, которые вносятся на Яндекс.Карты.

OpenStreetMaps в может предоставить карту, но в основном его главная роль это - создание базы данных на ее основе и наполнение точек информацией. Поэтому на базе OSM можно создать множество интересных карт: велосипедные маршруты, карты курортов с достопримечательностями и так далее.

Эти карты бесплатные, но есть свои тонкости технического характера (например, ограничение на количество запросов геокодирования в секунду к серверу OSM). Мы решили отказаться от этого поставщика.

MapBox является своеобразной «оберткой» над OSM, что дает отличную детализацию картам и добавляется много удобств для разработки. К тому же Mapbox в новостных сводках часто называют наиболее энергично развивающимся картографическим сервисом [6]. Но и от этого сервиса мы отказались в пользу гиганта отрасли.

Мы решили остановиться на Google Maps SDK. Нам показалось хорошей идее взять сервис от компании, которая разработала ОС, на которую мы разрабатываем наше приложение. Сервис довольно прост и понятен в использовании и разработке, пользователю по умолчанию даны все возможности, которые можно использовать и на обычной карте Google, а нам оставалось добавить возможность отобразить на карте наши объекты. На указанном месте появится маркер, при нажатии на который отобразится вся актуальная информация объекта.

## Web-версия проекта

Сайт работает по такому принципу: Берутся открытые данные Москвы, нужные координаты конкретного места и вставляем их на карту через API 2GIS

Смысл был в том, чтобы помочь автолюбителям города Москвы. Основные функции связанны с картой, например:

* Места с искусственной неровностью.
* Маршруты мобильных комплексов фиксации нарушений.
* Эвакуаторные стоянки и информация о них.
* Бесплатные точки WI-FI.

Сначала мы обращаемся к API 2GIS, который предоставляет нам карту. Для того, чтобы пользователь увидел картографические точки на карте мы обращаемся к API портала открытых данных Москвы; далее они возвращают нам JSON-объект, который содержит в себе: координаты точки, название и остальную информацию о ней (приложение А содержит в себе пример передаваемой информации об одной эвакуаторной стоянке). Затем мы должны обработать этот объект для дальнейшего отображения каждой точки на карте. Обработка включает в себя разбиение целого объекта на части, которые содержат в себе информацию о каждой точке по отдельности. После обработки данные отображаются на карте точками и всплывающими информационными окнами, в понятном для пользователя виде.

Первое, с чем знакомится потенциальный посетитель еще до посещения сайта – это доменное имя. Такие факторы, как запоминаемость и образность доменного имени, зона регистрации домена, смысловая нагрузка названия домена — всё это определяет первое впечатление посетителя. После долгих раздумий мы выбрали короткое и запоминающиеся название – DriverMap.ru

## Мобильное приложение

Наша основная целевая аудитория, конечно же, автомобилисты. Но ведь web-версию совсем неудобно использовать в автомобиле. А мобильные приложения позволяют устанавливать долгосрочную коммуникацию с потребителем: после установки оно всегда будет присутствовать в мобильном телефоне потребителя, что позволит ему удобнее получать доступ к информации и контенту.

Интерфейс – это та часть приложения, с которой непосредственно взаимодействует пользователь, т.е. «внешний вид» приложения.

При запуске приложения, сразу же открывается карта и элементы управления приложением. Приложение состоит всего из одного экрана, но это не сказывается на удобстве работы с сервисом. На скриншоте (см. *Рисунок 1*) видно весь интерфейс мобильного приложения, показаны сами точки, при нажатии на которые видна информация о нужном объекте, и вверху экрана отображаются кнопки функций приложения, которые включают в себя:

* Центрирование карты.
* Места с искусственной неровностью.
* Маршруты мобильных комплексов фиксации нарушений.
* Эвакуаторные стоянки и информация о них.
* Бесплатные точки WI-FI.

Иконка любого приложения — это первое, что увидит в магазинах Google Play и App Store потенциальный пользователь. В современном цифровом мире иконка заменяет и упаковку, и рекламу, и обложку товара. От нее зависит и то, какое количество юзеров будет вас скачивать, и то, как быстро приложение потом смогут найти на смартфоне. Поэтому очень важно, чтобы она работала на результат. С ней пользователи будут взаимодействовать при каждом использовании продукта. Она помогает проще и быстрее находить приложение из множества других. Для мобильного приложения drivermap была создана иконка (см. *Рисунок 2*).

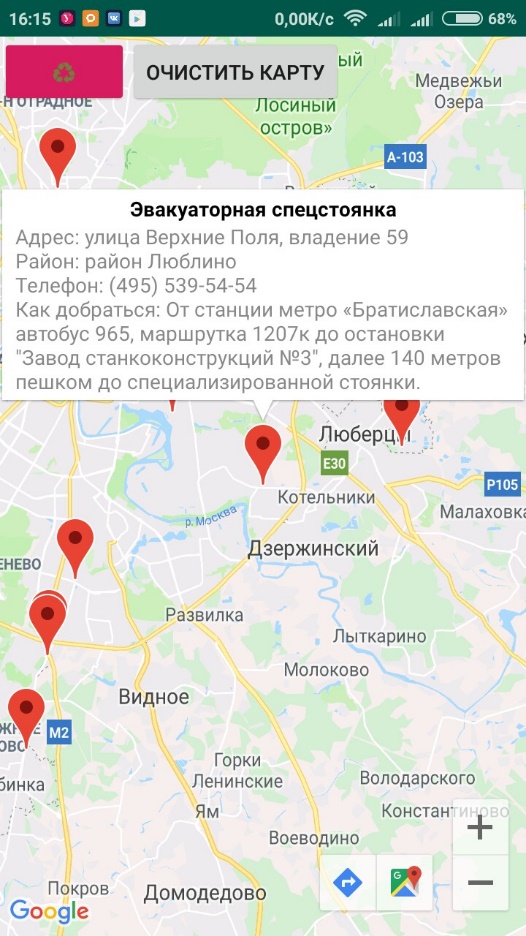


Рисунок 1- Интерфейс мобильного приложения.



Рисунок 2- Иконка мобильного приложения.

# Маркетинговый план приложения

Растущий спрос на автомобильную и потребительскую навигационную аппаратуру затрагивает и рынок технологий определения местоположения для мобильных устройств.

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды проекта. Результат SWOT анализа нашего проекта можно посмотреть в таблице.

Таблица 1 SWOT-анализ проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| Сильные стороны   * Использование уникальных данных; * Общедоступность; * Сформулированная миссия, ценности и видение. | Слабые стороны   * Сложность разработки; * Маленький бюджет компании; * Наличие открытых данных только по Москве. |
| Возможности   * Предложение клиентам новых возможностей; * Развитие дополнительных сервисов; * Мобильная версия сайта. | Угрозы   * Копирование продукта; * Закрытие проекта из-за невозможности его реализации; * Плохая реализация маркетинговой политики. |

Основные цели маркетинга:

* Создание и улучшение имиджа, известности предприятия и его продукции;
* Анализ потребностей потребителя;
* Повышение качества жизни пользователей;
* Анализ жалоб потребителей;
* Получения преимущества в конкурентной борьбе.

## Разработка стратегий

Критерии, характеризующие непосредственно самого потребителя:

1. Географическая сегментация (Проект рассчитан на жителей всей страны, но на данный момент функционал используется только для г. Москва);
2. Демографическая сегментация – возраст: 18-45 лет, пол: Мужчины и женщины (в основном мужчины), семейное положение, религия, национальность и раса не имеют значения;
3. Социально-экономическая сегментация (Предполагает деление потребителей по уровню доходов, роду занятия, уровню образования, не имеет особой важности);
4. Психографическая сегментация (Деление рынка на различные группы в зависимости от социального класса, жизненного стиля или личностных характеристик потребителей);
5. Поведенческая сегментация (Предполагает деление рынка на группы в зависимости от таких характеристик потребителей, как: уровень знаний, отношения характер использования продукта или реакции на него на него)[7].

Исходя из вышеперечисленного можно сделать выводы что, наш продукт является очень универсальным. Данный сервис позиционирует, как уникальный продукт, который навсегда связывается с конкретной ситуацией использования [8].

Также для дальнейшего существования проекта необходима правильная ценовая политика. Основная цель ценовой политики основана на максимизации прибыли:

1. Проекты будет стремиться к достижению стабильного высокого уровня прибыли на несколько лет.
2. Планируется политика заработка на рекламе, т.е. приложение будет бесплатным, но можно будет купить платную версию, где отсутствует реклама.

Наиболее распространенной является методика определения цены на основе средних издержек плюс средней прибыли. Команда будет постоянно анализировать альтернативные варианты продажи товара, пересматривать цены и скидки в зависимости от происходящих конъюнктурных изменений.

Предполагается использование Одноуровневого канала. В его состав всходят производитель (мы), представитель розничной торговли (Магазин приложений Google Play Market), потребитель. Посредник будет получать процент от реализации, он не приобретает права собственности на товар.

Примерно за шесть месяцев до начала деятельности проводится имиджевая реклама и паблик рилейшнз, а за 1-2 месяца - деловая реклама, интенсивность которой наращивается к моменту начала сбытовой деятельности.

Большинство клиентов в наши дни заходят в интернет, чтобы найти и/или просмотреть новые продукты и/или услуги, прежде чем совершить покупку. Придерживаясь правильной стратегии онлайн-маркетинга, мы сможем привлечь новых клиентов и достичь конкурентного преимущества.

## Оценка и контроль выполнения плана

Показатели, по которым будет проводиться оценка реализации стратегии:

* Показатели эффективности.
* Показатели использования человеческих ресурсов.
* Показатели, характеризующие состояние внешней среды.
* Показатели, характеризующие внутренние организационные процессы.

Основными задачами контроля являются:

* Определение того, что и по каким показателям проверять.
* Оценка состояния контролируемого объекта в соответствии с принятыми стандартами, нормативами или других эталонных показателей.
* Выяснение причин отклонений, если таковые выявляются в результате оценки.
* Осуществление корректировки, если она необходима.

Исходя из всего вышеперечисленного, у нас есть все шансы закрепиться на рынке и выпустить уникальный продукт, который будет пользоваться популярностью.

## Перспективы развития сервиса

Наше приложение можно развивать в более универсальное русло, чтобы оно могло использовать и отображать данные, неограниченные каким-то кругом деятельности и городами. Мы считаем, что открытые данные недооценены и люди, которых обязали их публиковать, не понимают зачем они это делают. Наш проект наглядно показывает, лишь малую часть того, что можно реализовать с помощью ОД. Из него видно, какие возможности открываются для разработчиков, а также они могут принести большую пользу обычному человеку в повседневной жизни.

В дальнейшем планируется:

1. Улучшить интерфейс и скорость работы мобильного приложения.
2. Добавить в сервис открытые данные других городов.
3. Повысить качество открытых данных, путем исключения несуществующих позиций.
4. Увеличить функционал сервиса.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В свое время был принят федеральный закон №8-ФЗ [10] о доступе к информации об органах власти, благодаря которому все государственные ведомства обзавелись сайтами с информацией о своей деятельности. Это стало важным шагом в развитии информационного общества. РФ, с помощью выпущенного закона и поощрения решила проблему недостаточности данных, их стало гораздо больше. Но что насчёт полезности данных? Очень актуальный вопрос в наши дни. Большинство ОД попросту бессмысленны и бесполезны, по-настоящему полезных открытых данных очень мало. Большинство компаний и организаций были обязаны разместить данные, но, как вы понимаете, это не подразумевает их ценность и полезность, так как они были сделаны «по приказу». Никто не понимает, для чего им это делать, кому они нужны и как ими могут воспользоваться, в каких целях. В итоге мы получаем огромное количество пустых файлов, бесполезную информацию, отсутствие описаний и структуры данных.

При этом была достигнута основная цель данной работы. Стоит отметить, что нами были решены все поставленные задачи.

Несмотря на то, что наш проект представляет собой готовое мобильное приложение, существует способ по его улучшению или дальнейшему развитию. Это использование открытых данных не только Москвы, но и других городов нашей страны. Таким образом, у данного проекта существует потенциал для дальнейшего развития и роста.

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Актуальность разработки мобильных приложений [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://megaobzor.com/aktualnost-razrabotki-mobilnyh-prilozheniy.html, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
2. «Библиофонд» – База знаний Источник: https://www.bibliofond.ru/ © Библиофонд [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=897309, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
3. Подробно о Xamarin [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://habr.com/post/188130/, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
4. Создание мобильного приложения для операционной системы iOS [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://refleader.ru/jgeqasmerpol.html, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
5. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://int-konf.org/ru/2014/suchasna-nauka-khkhi-stolittya-19-21-06-2014/825-isaev-d-v-osobennosti-razrabotki-krossplatformennogo-programmnogo-obespecheniya, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
6. Карты на стол: как выбрать поставщика географических карт для мобильного приложения [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://habr.com/company/umbrellaitcom/blog/425737/, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
7. Процесс сегментирования рынка [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://studopedia.org/5-19444.html, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
8. Критерии сегментирования [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://marketopedia.ru/70-kriterii-segmentirovaniya.html, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
9. Эффективные методы разработки приложений в концепции Android [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: http://android.mobile-review.com/articles/22580/, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
10. Федеральный закон от 07.06.2013 N 112-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" и Федеральный закон "Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/70393024/, свободный. – Загл. с экрана — (дата обращения 14.06.2018).
11. О том, как устроены открытые данные в России / Блог компании «Информационная культура» / Хабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://habr.com/company/infoculture/blog/248801/, свободный. – Загл. с экрана — (дата обращения 14.06.2018).
12. Открытые данные России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://data.gov.ru, свободный. – Загл. с экрана — (дата обращения 14.06.2018).
13. Федеральный закон "Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления" от 09.02.2009 N 8-ФЗ
14. Давайте жить открыто [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://yandex.ru/promo/oda/, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)
15. История открытых данных и Хакатон Яндекса [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые дан. — Режим доступа: https://habr.com/company/yandex/blog/193336/, свободный. — (дата обращения 20.12.2018)

# ПРИЛОЖЕНИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. МАШИНОЕЧИТАЕМЫЙ ФОРМАТ ДАННЫХ**

|  |
| --- |
| Feature{  bounding box=null,  geometry=Point{  coordinates=lat/lng: (55.567987,37.598672)  }  ,  point style=null,  line string style=null,  polygon style=null,  id=null,  properties=[RowId=null, VersionNumber=3, DatasetId=1051, ReleaseNumber=19, Attributes={"Name":"Эвакуаторная спецстоянка по адресу На развязке Варшавского шоссе и МКАД 33-й км, внешняя сторона","global\_id":334978925,"AdmArea":"Южный административный округ","District":"район Чертаново Южное","Address":"на развязке Варшавского шоссе и МКАД","Phone":[{"Phone":"(495) 539-54-54"}],"WorkPattern":"круглосуточно","Route":"От станции метро «Анино» автобусы № 118, 249, 668, 864, 864Э до остановки «Оптовый рынок Северное Бутово», далее пешком 450 метров."}]  } |